

Curricolo di MATEMATICA

Traguardi di competenza tratti dal Profilo olistico di Delebio (livelli di uscita al termine della scuola secondaria)	1
Traguardi di competenze inerenti Profilo olistico di Delebio, transdisciplinari o essenziali relativi alla matematica	3
Primo anno Scuola secondaria	4
Secondo anno Scuola secondaria	8
Terzo anno Scuola secondaria	12

Traguardi di competenza tratti dal Profilo olistico di Delebio (livelli di uscita al termine della scuola secondaria)

5		Le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà mediante un approccio scientifico sperimentale e di verificare l'attendibilità delle analisi quantitative e statistiche proposte da altri.
6		Attiva processi cognitivi per applicare modelli matematici (formule, costrutti, grafici, diagrammi) idonei a risolvere situazioni problematiche di vita quotidiana sviluppando e promuovendo lo sviluppo del pensiero logico.
7		Il possesso di un pensiero razionale gli consente di affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi e di avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse che non si prestano a spiegazioni univoche.

Avanzato	Intermedio	Base	In via di prima acquisizione
Autonomamente in situazioni non note comprende messaggi di diversa complessità, trasmessi mediante linguaggi matematico, scientifico e simbolico, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).	Autonomamente in situazioni note comprende messaggi di diversa complessità, trasmessi mediante linguaggi matematico, scientifico e simbolico, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).	In situazioni note e talvolta guidato comprende messaggi di diversa complessità, trasmessi mediante linguaggi matematico, scientifico e simbolico, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).	Solo se guidato in situazioni note comprende messaggi di diversa complessità, trasmessi mediante linguaggi matematico, scientifico e simbolico, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).
Autonomamente in situazioni non note utilizza modelli matematici per rappresentare forme e strutture anche in situazioni reali	Autonomamente in situazioni note utilizza modelli matematici per rappresentare forme e strutture anche in situazioni reali	In situazioni note e talvolta guidato comprende utilizza modelli matematici per rappresentare forme e strutture anche in situazioni reali	Solo se guidato utilizza modelli matematici per rappresentare forme e strutture anche in situazioni reali
Autonomamente è in grado di affrontare situazioni problematiche anche reali costruendo ragionamenti logici	Autonomamente in situazioni note è in grado di affrontare situazioni problematiche anche reali costruendo ragionamenti logici	Solo in situazioni note e talvolta guidato è in grado di affrontare semplici situazioni problematiche anche reali utilizzando ragionamenti logici	Solo se guidato e in situazioni note è in grado di affrontare semplici situazioni problematiche

...

Traguardi di competenze inerenti Profilo olistico di Delebio, transdisciplinari o essenziali relativi alla matematica

A	 13	 14	Interazione sociale: Stabilisce relazioni positive con i docenti e con i compagni in qualsiasi situazione	K	 20	 22	Spirito inclusivo: Adotta comportamenti inclusivi nei confronti degli altri
B	 13	 14	Partecipazione e disponibilità all'ascolto: Interviene in una conversazione o in un gruppo di lavoro rispettando il punto di vista altrui.	L	 23		Capacità progettuale: Pianifica e organizza il proprio lavoro, anche con creatività, per elaborare e realizzare progetti.
C	 14		Responsabilità e autocontrollo: Rispetta le regole condivise e si assume le proprie responsabilità.	M	 24		Interazione nelle difficoltà: chiede aiuto quando si trova in difficoltà e sa fornire aiuto a chi lo chiede.
D	 14	 2	Collaborazione: Collabora con gli altri in modo proficuo, apportando contributi personali.	N	 25	 16	Perseveranza: Si impegna per portare a compimento il lavoro iniziato da solo o insieme agli altri.
E1	 15		Interiorizzazione degli apprendimenti: Costruisce connessioni personali tra nuove acquisizioni e sapere pregresso, assume un atteggiamento di costante ricerca e attribuzione di senso	X	 5	 7	Comprensione linguaggio matematico e scientifico: Comprende messaggi tecnico-scientifico di diversa complessità, trasmessi mediante linguaggi matematico, scientifico e simbolico, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).
E2	 15	 16	Disposizione ad apprendere: manifesta disponibilità curiosità e motivazione intrinseca nelle situazioni di apprendimento anche non formali	Y	 5		Utilizzo di Modelli matematici: Utilizza modelli matematici per rappresentare forme e strutture anche in situazioni reali.
F	 16		Riflessione metacognitiva: Gestisce con consapevolezza strategie cognitive personali, le analizza e le motiva realizza in autonomia ausili e strumenti utili per gestire il suo apprendimento	Z	 5	 6	Approccio scientifico sperimentale: Osserva la realtà, la analizza, recupera dati dalle informazioni disponibili, utilizzando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e analizzando dati pertinenti con un approccio scientifico sperimentale.
G	 13	 27	Autovalutazione funzionale: Riconosce e valuta le proprie conoscenze e abilità, collegandole al fine di operare scelte e di porsi obiettivi raggiungibili	AA1	 6	 25	Utilizzo del pensiero razionale: Affronta situazioni problematiche, anche di vita quotidiana, costruendo ragionamenti logici basati su ipotesi e tesi, applicando con consapevolezza il metodo ipotetico deduttivo (falsificazione delle ipotesi).
H	 17		Interpretazione dei sistemi simbolici: Attribuisce valore e senso ai sistemi simbolici espressione della società	AB	 7		Spirito critico scientifico: ha consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse che non si prestano a spiegazioni univoche.
I	 18		Benessere personale: Adotta uno stile di vita funzionale al proprio benessere: attività fisica, alimentazione, ritmi sonno/veglia, dipendenze di vario genere.				
J	 19	 2	Cittadinanza responsabile: Riconosce sé stesso come membro di un gruppo impegnato, in situazioni pubbliche di vario tipo, in forme di cittadinanza attiva e responsabile				

Primo anno Scuola secondaria

Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Area di competenza	Esiti formativi (espressi sotto forma di abilità e conoscenze con riferimento agli "Obiettivi d'apprendimento") livelli di competenza			
		Avanzato	Intermedio	Base	In via di prima acquisizione
<p><i>Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.</i></p> <p><i>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale.</i></p> <p><i>L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali.</i></p> <p><i>Riconosce ed utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione...).</i></p>	<p>Numeri X, Y, AA1</p>	1.1 Applicazione di calcolo in N			
		Opera in N in autonomia e sicurezza applicando le proprietà e i procedimenti per la risoluzione di calcoli ed espressioni. E' consapevole dell'attendibilità del risultato di una operazione.	Opera in N applicando le proprietà e i procedimenti per la risoluzione di calcoli ed espressioni. E' consapevole dell'attendibilità del risultato di una operazione.	Opera in N applicando se guidato procedimenti per la risoluzione di calcoli ed espressioni.	Se guidato opera in N per risolvere semplici espressioni.
		1.2 Calcolo di potenze e applicazione di proprietà			
		Conosce le potenze e le loro proprietà di cui applica regole e procedimenti anche in situazioni nuove.	Conosce le potenze e le loro proprietà di cui applica regole e procedimenti in contesti noti.	Conosce le potenze e se guidato applica alcune proprietà.	Sa calcolare semplici potenze.
		1.3 Risoluzione di problemi con le quattro operazioni e con le potenze			
		Risolve problemi in N utilizzando le quattro operazioni e le potenze anche in situazioni non note.	Risolve problemi in N utilizzando le quattro operazioni e le potenze.	Se guidato risolve problemi in N utilizzando le quattro operazioni e le potenze.	Se guidato risolve semplici problemi in N utilizzando le quattro operazioni.
		1.4 Utilizzo del foglio elettronico per operare in N			
		In autonomia utilizza un foglio elettronico per elaborare e gestire calcoli in N.	Elabora calcoli attraverso un foglio elettronico per gestire calcoli in N.	Utilizza un foglio elettronico per eseguire calcoli in N.	Se guidato utilizza un foglio elettronico per eseguire calcoli in N.
1.5 Conoscenza e utilizzo di m.c.m. e M.C.D.					
Conosce e sa utilizzare m.c.m e M.C.D. anche in situazioni concrete.	Conosce e sa calcolare m.c.m e M.C.D. in situazioni note.	Guidato sa calcolare m.c.m e M.C.D.	Se guidato e con il materiale fornito dal docente sa calcolare m.c.m e M.C.D.		

Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Area di competenza	Esiti formativi (espressi sotto forma di abilità e conoscenze con riferimento agli "Obiettivi d'apprendimento") livelli di competenza			
		Avanzato	Intermedio	Base	In via di prima acquisizione
<p>Riconosce e rappresenta le principali forme del piano.</p> <p>Utilizza ed interpreta il linguaggio matematico adeguandolo al contesto.</p> <p>Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.</p> <p>Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).</p>	Spazio e figure X,Y, AA1	2.1 Rappresentazione di figure geometriche nel piano cartesiano			
		Usa il piano cartesiano per rappresentare figure geometriche non note.	Usa il piano cartesiano per rappresentare figure geometriche note.	Talvolta sa operare nel piano cartesiano con semplici figure.	Se guidato, individua punti nel piano cartesiano.
		2.2 Il metro: multipli e sottomultipli			
		Sa esprimere ed effettuare misure ed equivalenze in autonomia.	Sa esprimere ed effettuare misure ed equivalenze.	Sa esprimere ed effettuare misure ed equivalenze, con risorse fornite dal docente.	Sa esprimere ed effettuare misure con la guida del docente.
		2.3 Conoscenza degli enti geometrici fondamentali e descrizione con linguaggio specifico			
		Riconosce anche in contesti reali gli enti geometrici fondamentali e li descrive con un linguaggio specifico.	Riconosce gli enti geometrici fondamentali e li descrive con un linguaggio appropriato.	Talvolta riconosce gli enti geometrici fondamentali e li descrive con un linguaggio semplice.	Se guidato riconosce gli enti geometrici fondamentali.
		2.4 Risoluzione di problemi in geometria piana			
		Risolve problemi, in contesti diversi, anche reali, usando gli enti geometrici.	Risolve problemi, in situazioni note, usando gli enti geometrici.	Risolve semplici problemi, solo in situazioni note, usando gli enti geometrici e talvolta necessita dell'aiuto del docente.	Se guidato risolve semplici problemi, solo in situazioni note, usando gli enti geometrici.
2.5 Conoscenza dei poligoni e risoluzione di problemi					
Riconosce i poligoni, descrive le loro caratteristiche e risolve problemi anche in contesti reali	Riconosce i poligoni, descrive le loro caratteristiche e risolve problemi in situazioni note e, con risorse fornite dal docente, in situazioni non note.	Riconosce i poligoni, risolve semplici problemi in situazioni note e talvolta con risorse fornite dal docente.	Se guidato riconosce i poligoni e risolve semplici problemi.		

Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Area di competenza	Esiti formativi (espressi sotto forma di abilità e conoscenze con riferimento agli "Obiettivi d'apprendimento") livelli di competenza			
		Avanzato	Intermedio	Base	In via di prima acquisizione
<p><i>Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni</i></p> <p><i>Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite.</i></p> <p><i>Rafforza un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e comprende l'utilità degli strumenti matematici appresi per operare nella realtà.</i></p> <p><i>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale.</i></p>	<p>Relazioni e funzioni</p> <p>X, Y, Z, AB</p>	3.1 Costruzione, interpretazione e trasformazione di formule			
		Costruisce, interpreta e trasforma formule, anche non note, che contengono lettere per esprimere relazioni e proprietà.	Costruisce, interpreta e trasforma formule, in situazioni note, che contengono lettere per esprimere relazioni e proprietà.	Utilizza e talvolta interpreta le formule che contengono lettere per esprimere relazioni e proprietà.	Se guidato, utilizza lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.
		3.2 Operare nel piano cartesiano			
		Opera in autonomia nel piano cartesiano: individuando gli enti geometrici ad esse riconducibili anche in contesti non noti.	Opera in autonomia nel piano cartesiano: individuando gli enti geometrici ad esse riconducibili in contesti noti.	Opera nel piano cartesiano, solo in situazioni note e talvolta, con l'aiuto del docente.	Se guidato opera nel piano cartesiano, solo in situazioni note.
3.3 Utilizzo delle loro unità di misura di diverse grandezze fisiche					
Utilizza diverse grandezze fisiche, ed effettua equivalenze tra multipli e sottomultipli, e le applica anche in contesti reali.	Utilizza diverse grandezze fisiche, ed effettua equivalenze tra multipli e sottomultipli, e le applica anche in situazioni note.	Talvolta utilizza diverse grandezze fisiche, ed effettua semplici equivalenze tra multipli e sottomultipli.	Se guidato, o con materiale fornito dal docente, utilizza diverse grandezze fisiche, ed effettua semplici equivalenze tra multipli e sottomultipli.		

Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Area di competenza	Esiti formativi (espressi sotto forma di abilità e conoscenze con riferimento agli "Obiettivi d'apprendimento") livelli di competenza			
		Avanzato	Intermedio	Base	In via di prima acquisizione
<p><i>Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni. Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. Nelle situazioni di incertezza si sa orientare con valutazione di probabilità. Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite.</i></p>	<p>Dati e previsioni X, Y, Z, AB, J, L</p>	4.1 Rappresentazione e interpretazione di dati			
		Rappresenta, interpreta (o viceversa) in autonomia un insieme di dati raccolti da varie fonti.	In situazioni note interpreta e rappresenta (o viceversa) un insieme di dati.	Legge, utilizza e interpreta semplici informazioni da schemi, tabelle e grafici.	Legge, e, se guidato, interpreta semplici informazioni da schemi, tabelle e grafici.
		4.2 Confronto di dati utilizzando il valore medio			
		In situazioni significative confronta dati, e, se quantitativi, ne calcola la media.	In situazioni note confronta dati, e, se quantitativi, ne calcola la media.	Talvolta, confronta semplici dati, e, se quantitativi, ne calcola la media.	Se guidato, confronta semplici dati.
		4.3 Utilizzo di fogli elettronici per rappresentare dati			
Utilizza in autonomia fogli elettronici per rappresentare dati anche riferiti a situazioni reali.	Utilizza fogli elettronici per rappresentare dati riferiti a situazioni note.	Utilizza sotto la guida dell'insegnante e talvolta in maniera autonoma fogli elettronici per rappresentare dati.	Utilizza solo se guidato fogli elettronici per rappresentare dati.		

Secondo anno Scuola secondaria

Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Area di competenza	Esiti formativi (espressi sotto forma di abilità e conoscenze con riferimento agli "Obiettivi d'apprendimento") livelli di competenza			
		Avanzato	Intermedio	Base	In via di prima acquisizione
<p><i>Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.</i></p> <p><i>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale.</i></p> <p><i>L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri razionali e irrazionali assoluti.</i></p> <p><i>Riconosce ed utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione...).</i></p>	<p>Numero X, Y, AA1</p>	1.1 Applicazione di calcolo in R^+			
		Opera con razionali e irrazionali in autonomia e sicurezza applicando le proprietà e i procedimenti per la risoluzione di calcoli ed espressioni. E' consapevole dell'attendibilità del risultato di una operazione.	Rappresenta e confronta i numeri razionali e irrazionali opera con essi applicando le proprietà e i procedimenti per la risoluzione di calcoli ed espressioni.	Rappresenta e confronta i numeri razionali e opera con essi in modo discontinuo.	Se guidato rappresenta, confronta i numeri razionali e a volte opera con essi.
		1.2 Conoscenza e applicazione delle radici			
		Conosce la radice come operatore inverso della potenza e utilizza alcune proprietà applicandole anche in situazioni problematiche.	Conosce la radice come operatore inverso della potenza e utilizza alcune proprietà.	Riconosce l'estrazione di radice quadrata come operazione inversa dell'elevamento al quadrato e la estrae con la calcolatrice.	Calcola la radice quadrata con la calcolatrice.
		1.3 Operare con i numeri razionali assoluti			
		Opera con le frazioni come operatori e applica regole e procedimenti anche in situazioni nuove.	Opera con le espressioni in Q, applica regole e procedimenti in situazioni note.	Talvolta opera con semplici espressioni in Q.	Se guidato opera con semplici espressioni in Q.
		1.4 Risoluzione di problemi con frazioni			
		Risolve problemi utilizzando frazioni anche in situazioni non note.	Risolve problemi utilizzando frazioni anche in situazioni note.	A volte risolve semplici problemi con l'uso delle frazioni.	Se guidato talvolta risolve semplici problemi sulle parti di un intero.
		1.5 Utilizzo del foglio elettronico per operare in Q			
		In autonomia utilizza un foglio elettronico per elaborare e gestire calcoli in Q.	Elabora e gestisce semplici calcoli attraverso un foglio elettronico per gestire calcoli in Q..	Talvolta elabora e gestisce semplici calcoli in Q attraverso un foglio elettronico.	Se guidato utilizza un foglio elettronico per scrivere semplici calcoli in Q.
1.6 Risoluzioni di rapporti e proporzioni					
Riconosce e risolve rapporti e proporzioni utilizzando le loro proprietà per risolvere situazioni	Riconosce e risolve rapporti e proporzioni utilizzando talvolta le loro proprietà per risolvere situazioni problematiche già note.	Riconosce rapporti e risolve semplici proporzioni in modo meccanico e se guidato le utilizza per risolvere problemi elementari.	Riconosce rapporti e se guidato risolve proporzioni.		

		problematiche talvolta anche in situazioni concrete.			
--	--	--	--	--	--

Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Area di competenza	Esiti formativi (espressi sotto forma di abilità e conoscenze con riferimento agli "Obiettivi d'apprendimento") livelli di competenza			
		Avanzato	Intermedio	Base	In via di prima acquisizione
<p>Riconosce e denomina le forme del piano, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi. Utilizza ed interpreta il linguaggio matematico adeguandolo al contesto. Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico ad una classe di problemi. Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.</p>	<p>Spazio e figure X,Y, AA1</p>	2.1 Operare nel piano cartesiano			
		Opera in autonomia nel piano cartesiano: individuando figure ad esse riconducibili anche in contesti non noti.	Opera in autonomia nel piano cartesiano in situazioni note individuando figure ad esse riconducibili.	Opera nel piano cartesiano solo in situazioni note e talvolta con l'aiuto del docente.	Se guidato opera nel piano cartesiano individuando punti.
		2.2 Risoluzione di problemi nel piano			
		Risolve problemi, in contesti diversi, anche reali, relativamente a perimetro ed area di figure piane e composte.	Risolve problemi relativamente a perimetro ed area di figure piane e in contesti reali necessita di risorse fornite dal docente	Risolve semplici problemi sul perimetro e le aree figure piane con l'applicazione di formule dirette.	Se guidato risolve semplici problemi sul perimetro e le aree delle figure piane con l'applicazione di formule dirette.
		2.3 Conoscenza e riproduzione di figure nel piano			
		Riconosce e riproduce figure e disegni geometrici nel piano, utilizzando in modo appropriato gli opportuni strumenti anche informatici.	Riconosce e riproduce figure e disegni geometrici nel piano, utilizzando in modo appropriato gli opportuni strumenti.	Talvolta riconosce e riproduce figure e disegni geometrici nel piano, utilizzando gli strumenti necessari.	Se guidato riconosce e riproduce figure e disegni geometrici nel piano, utilizzando gli strumenti necessari.
2.4 Risoluzione di problemi con il teorema di Pitagora					
Risolve problemi anche reali con l'utilizzo del teorema di Pitagora.	Risolve problemi con l'utilizzo del teorema di Pitagora e in contesti reali necessita di risorse fornite dal docente	Risolve semplici problemi solo in situazioni note con l'utilizzo del teorema di Pitagora.	Se guidato sa riconoscere l'applicazione del teorema di Pitagora.		

Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Area di competenza	Esiti formativi (espressi sotto forma di abilità e conoscenze con riferimento agli "Obiettivi d'apprendimento") livelli di competenza			
		Avanzato	Intermedio	Base	In via di prima acquisizione
<p><i>Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni</i> <i>Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite.</i> <i>Rafforza un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e comprende l'utilità degli strumenti matematici appresi per operare nella realtà.</i> <i>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale.</i></p>	<p>Relazioni e funzioni X, Y, Z, AB</p>	3.1 Costruzione, interpretazione e trasformazione di formule			
		Costruisce, interpreta e trasforma formule, anche non note, che contengono lettere per esprimere relazioni e proprietà.	Costruisce, interpreta e trasforma formule, in situazioni note, che contengono lettere per esprimere relazioni e proprietà.	Utilizza ed interpreta le formule, che contengono lettere per esprimere relazioni e proprietà.	Se guidato, utilizza lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.
		3.2 Rappresentazioni di funzioni e risoluzioni di situazioni problematiche con la proporzionalità			
		<p>Usa il piano cartesiano per rappresentare funzioni matematiche, empiriche e figure geometriche anche in situazioni non note.</p> <p>Risolve problemi, talvolta anche in situazioni reali, utilizzando relazioni di proporzionalità.</p>	<p>Usa il piano cartesiano per rappresentare funzioni matematiche, empiriche e figure geometriche, in situazioni note.</p> <p>Risolve problemi, in situazioni note, utilizzando relazioni di proporzionalità.</p>	<p>Usa il piano cartesiano per rappresentare funzioni empiriche e figure geometriche.</p> <p>Talvolta rappresenta sul piano cartesiano relazioni di proporzionalità.</p>	<p>Se guidato, usa il piano cartesiano per rappresentare figure geometriche.</p>

Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Area di competenza	Esiti formativi (espressi sotto forma di abilità e conoscenze con riferimento agli "Obiettivi d'apprendimento") livelli di competenza			
		Avanzato	Intermedio	Base	In via di prima acquisizione
<p><i>Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.</i> <i>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le</i></p>	<p>Dati e previsioni X, Y, Z, AB, J, L</p>	4.1 Rappresentazione e interpretazione di dati			
		Rappresenta, interpreta (o viceversa) in autonomia un insieme di dati raccolti da varie fonti.	In situazioni note interpreta e rappresenta (o viceversa) un insieme di dati.	Legge, utilizza e interpreta semplici informazioni da schemi, tabelle e grafici.	Legge, e, se guidato, interpreta semplici informazioni da schemi, tabelle e grafici.
		4.2 Confronto di dati utilizzando i valori medi			

<i>informazioni e la loro coerenza</i> <i>Nelle situazioni di incertezza si sa orientare con valutazione di probabilità.</i> <i>Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite.</i>	In situazioni significative confronta dati. Sceglie ed utilizza valori medi adeguati alla tipologia e alle caratteristiche dei dati a disposizione.	In situazioni note confronta dati. Sceglie ed utilizza valori medi adeguati alla tipologia e alle caratteristiche dei dati a disposizione.	Talvolta confronta semplici dati. Utilizza valori medi adeguati alla tipologia e alle caratteristiche dei dati a disposizione.	Se guidato, confronta semplici dati.
	4.3 Utilizzo di fogli elettronici per rappresentare dati			
	Utilizza in autonomia fogli elettronici per rappresentare dati anche riferiti a situazioni reali.	Utilizza fogli elettronici per elaborare dati, costruisce tabelle e grafici riferiti a situazioni note.	Utilizza sotto la guida dell'insegnante e talvolta in maniera autonoma fogli elettronici per costruire tabelle e grafici.	Utilizza solo se guidato fogli elettronici per costruire tabelle e grafici.

Terzo anno Scuola secondaria

Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Area di competenza	Esiti formativi (espressi sotto forma di abilità e conoscenze con riferimento agli "Obiettivi d'apprendimento") livelli di competenza			
		Avanzato	Intermedio	Base	In via di prima acquisizione
<p><i>Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.</i></p> <p><i>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale.</i></p> <p><i>L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri reali.</i></p> <p><i>Riconosce ed utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici</i></p> <p><i>Coglie e sperimenta le potenzialità e possibilità della collaborazione on line.</i></p>	Numeri X, Y, AA1	1.1 Applicazione di calcolo in R			
		Opera in R in autonomia e sicurezza applicando le proprietà e i procedimenti per la risoluzione di calcoli ed espressioni. E' consapevole dell'attendibilità del risultato di una operazione.	Rappresenta e confronta i numeri reali e opera con essi applicando le proprietà e i procedimenti per la risoluzione di calcoli ed espressioni.	Rappresenta e confronta i numeri reali e opera con essi in modo discontinuo.	Se guidato rappresenta, confronta i numeri reali e a volte opera con essi.
		1.2 Applicazione di regole e procedimenti nelle espressioni			
		Opera con le espressioni letterali, individua e utilizza i prodotti notevoli. Applica regole e procedimenti anche in situazioni nuove.	Opera con le espressioni letterali, applica regole e procedimenti in situazioni note.	Talvolta opera con semplici espressioni algebriche letterali in situazioni note.	Se guidato opera con semplici espressioni algebriche letterali solo in situazioni note.
		1.3 Traduzioni di operazioni in espressioni algebriche			
		Traduce con un'espressione algebrica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema anche in situazioni non note.	Traduce con un'espressione algebrica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema in situazione nota.	A volte traduce in linguaggio algebrico l'enunciato di un semplice problema e lo risolve.	Se guidato talvolta traduce in linguaggio algebrico l'enunciato di un semplice problema.
		1.4 Utilizzo del foglio elettronico per operare in R			
		In autonomia utilizza un foglio elettronico per elaborare e gestire calcoli in R.	Elabora e gestisce semplici calcoli attraverso un foglio elettronico.	Talvolta elabora e gestisce semplici calcoli attraverso un foglio elettronico.	Se guidato utilizza un foglio elettronico per scrivere semplici calcoli.
		1.5 Risoluzione di identità ed equazioni			
		Riconosce identità ed equazioni; risolve equazioni di primo grado ad un'incognita e le verifica. Individua equazioni determinate, impossibili e indeterminate. Utilizza le equazioni per risolvere situazioni problematiche talvolta anche in situazioni nuove.	Riconosce identità ed equazioni; risolve equazioni di primo grado ad un'incognita e le verifica. Individua equazioni determinate, impossibili e indeterminate. Utilizza le equazioni per risolvere situazioni problematiche in contesti già noti.	Non sempre in autonomia riconosce identità ed equazioni di primo grado ad un'incognita e le risolve.	Se guidato risolve elementari equazioni di primo grado ad un'incognita.

Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Area di competenza	Esiti formativi (espressi sotto forma di abilità e conoscenze con riferimento agli "Obiettivi d'apprendimento") livelli di competenza			
		Avanzato	Intermedio	Base	In via di prima acquisizione
<p>Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</p> <p>Utilizza ed interpreta il linguaggio matematico adeguandolo al contesto.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico ad una classe di problemi.</p> <p>Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.</p>	<p>Spazio e figure X, Y, AA1</p>	2.1 Operare nel piano cartesiano			
		Opera in autonomia nel piano cartesiano: determina le coordinate del punto medio di un segmento e la distanza tra punti applicando le opportune formule.	Opera nel piano cartesiano: determina le coordinate del punto medio di un segmento e la distanza tra punti applicando le opportune formule.	Opera nel piano cartesiano: determina le coordinate del punto medio di un segmento solo graficamente.	Se guidato opera nel piano cartesiano: determina le coordinate del punto medio di un segmento solo graficamente.
		2.2 Risoluzione di problemi nel piano cartesiano			
		Risolve problemi sui poligoni nel piano cartesiano anche in situazioni non note.	Risolve problemi sui poligoni nel piano cartesiano in situazioni non note utilizzando risorse fornite dall'insegnante.	Risolve problemi sui poligoni nel piano cartesiano solo in situazioni note e non sempre in autonomia.	Con il supporto del docente risolve problemi sui poligoni nel piano cartesiano in situazioni note.
		2.3 Conoscenza e riproduzione di figure nel piano e nello spazio			
		Riconosce e riproduce figure e disegni geometrici nel piano e nello spazio, utilizzando in modo appropriato gli opportuni strumenti anche informatici.	Riconosce e riproduce figure e disegni geometrici nel piano e nello spazio, utilizzando gli opportuni strumenti anche informatici.	Talvolta riconosce e riproduce figure e disegni geometrici nel piano e nello spazio, utilizzando gli strumenti necessari.	Se guidato riconosce e riproduce figure e disegni geometrici nel piano e nello spazio, utilizzando gli strumenti necessari.
		2.4 Risoluzione di problemi in geometria piana e solida			
Risolve problemi, in contesti diversi, anche reali, relativamente ad area, volume e densità di poliedri, solidi di rotazione e solidi composti.	Risolve problemi noti in autonomia e talvolta applica le procedure anche in contesti reali relativamente ad area, volume e densità di poliedri, solidi di rotazione.	Risolve semplici problemi sui solidi con l'applicazione di formule dirette.	Se guidato risolve semplici problemi sui solidi con l'applicazione di formule dirette.		

Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Area di competenza	Esiti formativi (espressi sotto forma di abilità e conoscenze con riferimento agli "Obiettivi d'apprendimento") livelli di competenza			
		Avanzato	Intermedio	Base	In via di prima acquisizione
<p><i>Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni</i></p> <p><i>Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite.</i></p> <p><i>Rafforza un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e comprende l'utilità degli strumenti matematici appresi per operare nella realtà.</i></p> <p><i>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale.</i></p>	<p>Relazioni e funzioni X, Y, Z, AB</p>	3.1 Costruzione, interpretazione e trasformazione di formule			
		Costruisce, interpreta e trasforma formule, anche non note, che contengono lettere per esprimere relazioni e proprietà.	Costruisce, interpreta e trasforma formule, in situazioni note, che contengono lettere per esprimere relazioni e proprietà.	Utilizza ed interpreta le formule, che contengono lettere per esprimere relazioni e proprietà.	Se guidato, utilizza lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.
		3.2 Rappresentazione di funzioni e risoluzione di situazioni problematiche nel piano cartesiano			
		Usa il piano cartesiano per rappresentare funzioni empiriche e matematiche, anche in contesti nuovi.	Usa il piano cartesiano per rappresentare funzioni empiriche e matematiche, in situazioni note.	Usa il piano cartesiano per rappresentare funzioni empiriche e matematiche.	Se guidato, usa il piano cartesiano per rappresentare relazioni empiriche e di proporzionalità diretta.
		Risolve problemi, talvolta anche in situazioni reali, utilizzando relazioni di proporzionalità.	Risolve problemi, in situazioni note, utilizzando relazioni di proporzionalità.	Talvolta, rappresenta sul piano cartesiano relazioni di proporzionalità.	
Utilizza le equazioni per risolvere situazioni problematiche talvolta anche in situazioni nuove.	Utilizza le equazioni per risolvere situazioni problematiche talvolta anche in situazioni note.	Talvolta utilizza le equazioni per risolvere semplici situazioni problematiche.	Se guidato, risolve le equazioni per risolvere semplici situazioni problematiche.		
3.3 Applicazioni di geometria analitica: la retta					
Riconosce e rappresenta graficamente una retta e sa operare con rette parallele e perpendicolari ad una retta data. Determina algebricamente le coordinate del punto di intersezione con gli assi ed eventualmente tra due rette.	Riconosce e rappresenta graficamente una retta e sa operare con rette parallele e perpendicolari ad una retta data, in situazioni note. Determina graficamente le coordinate del punto di intersezione con gli assi e tra due rette.	Rappresenta graficamente una retta, ma non sempre in autonomia. Determina graficamente le coordinate del punto di intersezione con gli assi.	Se guidato, rappresenta graficamente una retta.		

Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Area di competenza	Esiti formativi (espressi sotto forma di abilità e conoscenze con riferimento agli "Obiettivi d'apprendimento") livelli di competenza			
		Avanzato	Intermedio	Base	In via di prima acquisizione
<p><i>Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.</i></p> <p><i>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza</i></p> <p><i>Nelle situazioni di incertezza si sa orientare con valutazione di probabilità.</i></p> <p><i>Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite.</i></p>	<p>Dati e previsioni X, Y, Z, AB, J, L</p>	4.1 Rappresentazioni, interpretazioni ed elaborazione di dati			
		Rappresenta, interpreta ed elabora (o viceversa) in autonomia un insieme di dati, raccolti da varie fonti, al fine di prendere decisioni.	In situazioni note interpreta e rappresenta (o viceversa) un insieme di dati, al fine di prendere decisioni.	Legge, utilizza e interpreta semplici informazioni da schemi, tabelle e grafici.	Legge, e, se guidato, interpreta semplici informazioni da schemi, tabelle e grafici.
		4.2 Confronto di dati attraverso distribuzioni di frequenza			
		In situazioni significative confronta dati al fine di prendere decisioni utilizzando le distribuzioni della frequenza. Sceglie ed utilizza valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguate alla tipologia e alle caratteristiche dei dati a disposizione	In situazioni note confronta dati utilizzando le distribuzioni della frequenza. Sceglie ed utilizza valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia e alle caratteristiche dei dati a disposizione.	Talvolta in situazioni note confronta dati utilizzando le distribuzioni della frequenza. Utilizza valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia e alle caratteristiche dei dati a disposizione.	Se guidato in situazioni note confronta dati e calcola la media.
		4.3 Calcolo delle probabilità			
		In situazioni aleatorie individua gli eventi elementari e ne calcola in autonomia la probabilità semplice, anche in contesti reali. Calcola la probabilità di un evento casuale. Risolve problemi applicando il calcolo delle probabilità.	In situazioni aleatorie individua gli eventi elementari e ne calcola la probabilità semplice in contesti noti. Calcola la probabilità di un evento casuale. Risolve problemi applicando il calcolo delle probabilità.	Talvolta in situazioni aleatorie individua gli eventi elementari e ne calcola la probabilità semplice in contesti noti.	Se guidato in situazioni aleatorie individua gli eventi elementari e ne calcola la probabilità semplice in contesti noti.
4.4 Utilizzo di fogli elettronici per elaborazione dei dati					
Utilizza in autonomia fogli elettronici per elaborare dati, costruisce tabelle e grafici anche riferiti a situazioni reali.	Utilizza fogli elettronici per elaborare dati, costruisce tabelle e grafici riferiti a situazioni note.	Utilizza sotto la guida dell'insegnante e talvolta in maniera autonoma fogli elettronici per costruire tabelle e grafici.	Utilizza solo se guidato fogli elettronici per costruire tabelle e grafici.		